

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-113116

(43)Date of publication of application : 02.05.1997

51)Int.Cl.

F25D 23/02

(21)Application number : 07-266911

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 16.10.1995

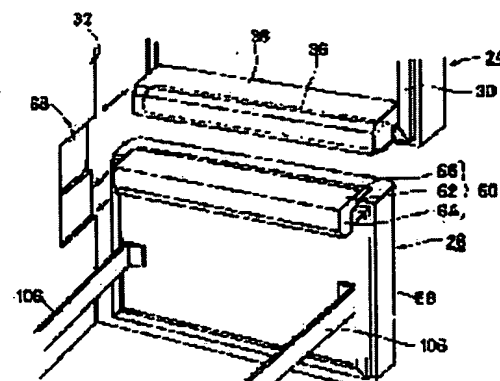
(72)Inventor : TSUTSUMI MASATO  
UCHIDA YOSHIHIDE

## 54) REFRIGERATOR

## 57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To achieve the complete sealing of a gap between doors without providing a partition part to enlarge a housing capacity of a refrigerating chamber.

SOLUTION: A slide-out type upper door 24 and a slide-out type lower door 26 are arranged in a refrigerating chamber, a cylindrical sealing body 36 is pivoted at a lower part of the upper door 24 and a seal receiving body 60 is provided at an upper part of the lower door 28 to get tight on the sealing body 36. With both the doors 24 and 26 closed, the sealing body 36 gets tight on the seal receiving body 60 to close chilled air in a storage.



## LEGAL STATUS

Date of request for examination]

Date of sending the examiner's decision of rejection]

Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application converted  
to registration]

Date of final disposal for application]

Patent number]

Date of registration]

Number of appeal against examiner's decision of  
rejection]Date of requesting appeal against examiner's decision of  
rejection]

Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-113116

(43) 公開日 平成9年(1997)5月2日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

F 2 5 D 23/02

識別記号

3 0 5

庁内整理番号

F I

F 2 5 D 23/02

技術表示箇所

3 0 5 Z

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平7-266911

(22) 出願日 平成7年(1995)10月16日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 堤 眞人

大阪府茨木市太田東芝町1番6号 株式会

社東芝大阪工場内

(72) 発明者 内田 佳秀

大阪府茨木市太田東芝町1番6号 株式会

社東芝大阪工場内

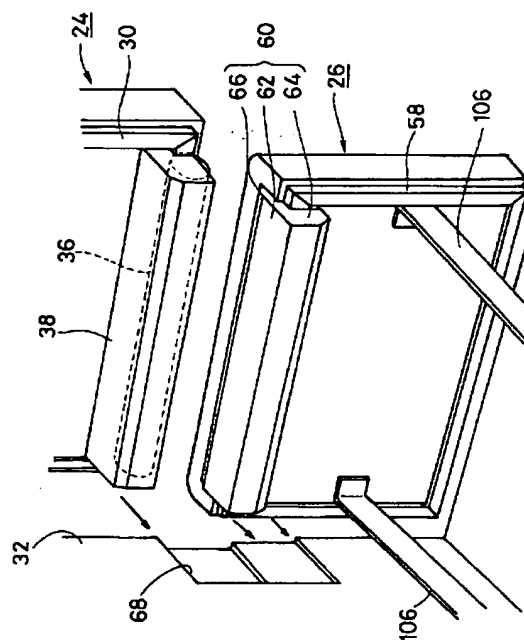
(74) 代理人 弁理士 篇田 瑋子 (外1名)

(54) 【発明の名称】 冷蔵庫

(57) 【要約】

【課題】 冷凍室16の収納容積を大きくするため仕切部を設けることなく、扉間の隙間を完全にシールすることができる冷蔵庫を提供するものである。

【解決手段】 冷凍室16に引出し式の上段扉24と下段扉26とを有し、上段扉24の下部に円筒形のシール体36を軸支し、下段扉26の上部にシール体36と密着するシール受体60を設け、両扉24、26が閉じた状態で、シール体36とシール受体60が密着して、庫内の冷気を密閉する。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】一の収納室に2枚の扉を隣接して有し、前記一の扉における他の扉と相対向する一辺に、略円筒形または略円柱形のシール体を回動自在に設け、前記他の扉における前記一の扉と相対向する一辺に、前記シール体と密着するシール受体を設け、前記両扉が閉扉の状態、前記シール体と前記シール受体が密着して、冷蔵庫内部の冷気を密閉することを特徴とする冷蔵庫。

【請求項2】前記シール体を前記一の扉に一辺より、前記他の扉の方向に突出させたことを特徴とする請求項1記載の冷蔵庫。

【請求項3】前記シール体の回転軸の一对の軸受部を前記一の扉に設け、前記シール体を弾性変形可能な材料で形成したことを特徴とする請求項1記載の冷蔵庫。

【請求項4】前記シール体を覆うカバーを前記一の扉に設け、前記シール受体と接触する部分のみ露出させたことを特徴とする請求項1記載の冷蔵庫。

【請求項5】前記カバーの内側に前記シール体の軸方向に伸びる冷気流出防止用の突条を設け、前記突条の先端部が、前記シール体の表面に接触することを特徴とする請求項4記載の冷蔵庫。

【請求項6】前記シール体内部を径方向に区切り、軸方向に伸びる断熱用の区画部を設けたことを特徴とする請求項1記載の冷蔵庫。

【請求項7】前記シール体内部に断熱材を設けたことを特徴とする請求項1記載の冷蔵庫。

【請求項8】前記シール受体が、前記シール体が転動する滑走面部を有し、前記シール体が前記滑走面部に密着することを特徴とする請求項1記載の冷蔵庫。

【請求項9】前記シール受体の滑走面部において、前記シール体の侵入方向に傾斜面を設けたことを特徴とする請求項8記載の冷蔵庫。

【請求項10】前記シール受体が略円筒形または略円柱形であって、前記他の扉に回動自在に設けられたことを特徴とする請求項1記載の冷蔵庫。

【請求項11】前記両扉が、冷蔵庫本体に引出し可能に、かつ、上下方向に配され、前記冷蔵庫本体の内側の両側壁に、前記シール体及び前記シール受体を収納するための凹部を設けたことを特徴とする請求項1記載の冷蔵庫。

【請求項12】前記両扉が、冷蔵庫本体に観音開きが可能に配され、前記冷蔵庫本体の内側の天井壁及び底壁に、前記シール体及び前記シール受体を収納するための凹部を設けたことを特徴とする請求項1記載の冷蔵庫。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は冷蔵庫に関し、特に庫内の冷気の漏れを防止する扉の構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、冷蔵庫内にある1つの収納室（例えば、冷蔵室や冷凍室）の扉を2枚以上に分割し、かつ、両扉間の間に収納室を仕切る仕切部を無くして、この収納室の収納容量を増やした冷蔵庫が種々提案されている。

【0003】例えば、上下に配された扉の隣接する辺に、ガスケット辺をそれぞれ設け、両扉を閉じた状態で、両ガスケット辺が弾性変形して密着し、固定仕切りが無いにもかかわらず、両扉の隙間から冷気が漏れるのを防止したものが提案されている（特開平4-302984号）。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記構成の冷蔵庫であると、扉を閉じたり開いたりするうちに、両ガスケット辺の接触部分が摩耗して、その部分から冷気が漏れるという問題があった。

【0005】また、ガスケット辺を取付ける構造が精密でないと、両ガスケット辺の間に隙間が形成され、その部分から冷気が漏れるという問題もあった。

【0006】そこで、本発明は上記問題点を鑑み、収納室内に仕切部を設けることなく、扉間の隙間を完全にシールすることができる冷蔵庫を提供するものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1の冷蔵庫は、一の収納室に2枚の扉を隣接した有し、前記一の扉における他の扉と相対向する一辺に、略円筒形または略円柱形のシール体を回動自在に設け、前記他の扉における前記一の扉と相対向する一辺に、前記シール体と密着するシール受体を設け、前記両扉が閉扉の状態、前記シール体と前記シール受体が密着して、冷蔵庫内部の冷気を密閉するものである。

【0008】請求項2の冷蔵庫は、請求項1のものにおいて、前記シール体を前記一の扉に一辺より、前記他の扉の方向に突出させたものである。

【0009】請求項3の冷蔵庫は、請求項1のものにおいて、前記シール体の回転軸の一对の軸受部を前記一の扉に設け、前記シール体を弾性変形可能な材料で形成したものである。

【0010】請求項4の冷蔵庫は、請求項1のものにおいて、前記シール体を覆うカバーを前記一の扉に設け、前記シール受体と接触する部分のみ露出させた。

【0011】請求項5の冷蔵庫は、請求項4のものにおいて、前記カバーの内側に前記シール体の軸方向に伸びる冷気流出防止用の突条を設け、前記突条の先端部が、前記シール体の表面に接触するものである。

【0012】請求項6の冷蔵庫は、請求項1のものにお

いて、前記シール体内部を径方向に区切り、軸方向に伸びる断熱用の区画部を設けたものである。

【0013】請求項7の冷蔵庫は、請求項1のものにおいて、前記シール体内部に断熱材を設けたものである。

【0014】請求項8の冷蔵庫は、請求項1のものにおいて、前記シール受体が、前記シール体が転動する滑走面部を有し、前記シール体が前記滑走面部に密着するものである。

【0015】請求項9の冷蔵庫は、請求項8のものにおいて、前記シール受体の滑走面部において、前記シール体の侵入方向に傾斜面を設けたものである。

【0016】請求項10の冷蔵庫は、請求項1のものにおいて、前記シール受体が略円筒形または略円柱形であって、前記他の扉に回動自在に設けられたものである。

【0017】請求項11の冷蔵庫は、請求項1のものにおいて、前記両扉が、冷蔵庫本体に引出し可能に、かつ、上下方向に配され、前記冷蔵庫本体の内側の両側壁に、前記シール体及び前記シール受体を収納するための凹部を設けたものである。

【0018】請求項12の冷蔵庫は、請求項1のものにおいて、前記両扉が、冷蔵庫本体に観音開きが可能に配され、前記冷蔵庫本体の内側の天井壁及び底壁に、前記シール体及び前記シール受体を収納するための凹部を設けたものである。

【0019】

【作 用】請求項1の冷蔵庫について説明する。

【0020】一の扉と他の扉とは、扉を閉めた状態で、シール体とシール受体が密着して、冷蔵庫内部の冷気を密閉している。

【0021】そして、一の扉を開いた場合には、シール体が、シール受体から回動しつつ離れて扉を開くことができる。

【0022】一方、他の扉を開いた場合には、シール受体が回動するシール体から離れて、扉を開くことができる。

【0023】請求項2の冷蔵庫であると、シール体が一の扉の一辺より突出しているため、他の扉に設けられたシール受体と完全に密着することができる。

【0024】請求項3の冷蔵庫であると、シール体が一の扉に設けられた一対の軸受部に回動自在に配され、かつ、シール体が弾性変形可能な材料で形成されているため、シール受体に対し回動自在であり、かつ、密着した場合に、シール体が弾性変形して完全に密閉することができる。

【0025】請求項4の冷蔵庫であると、シール体にカバーが設けられているため、このカバーにより冷気の漏れを防止することができる。

【0026】請求項5の冷蔵庫であると、カバーに設けられた冷気流出防止用の突条により、シール体とカバーの内側との間の隙間から冷気が漏れるのを防止すること

ができる。

【0027】請求項6の冷蔵庫であると、シール体内部に断熱用の区画部を設けているため、シール体内部を通して庫内に熱が侵入するのを防止できる。

【0028】請求項7の冷蔵庫であると、シール体内部に断熱材を設けているため、シール体内部を通して庫内に熱が侵入するのを防止できる。

【0029】請求項8の冷蔵庫であると、シール受体が、シール体が転動する滑走面部を有しているため、扉の開閉が容易であり、また、シール体が滑走面部に密着するため、冷気の漏れを完全に防止することができる。

【0030】請求項9の冷蔵庫であると、シール体の侵入方向に傾斜面がシール受体に設けられているため、シール体が転動しつつ滑走面部に進入しやすい。

【0031】請求項10の冷蔵庫であると、シール体及びシール受体が、略円筒形または略円柱形であるため、両扉を開閉しやすい。

【0032】請求項11の冷蔵庫は、両扉が、冷蔵庫本体に引出し可能に、かつ、上下方向に配されているため、この上下方向の扉間の隙間をシール体とシール受体により完全に密閉することができる。また、シール体及びシール受体が冷蔵庫本体の内側の両側壁に設けられた凹部に進入するため、この部分からの冷気の漏れを防止することができる。

【0033】請求項12の冷蔵庫であると、両扉が観音開きであっても、両扉間の隙間がシール体とシール受体により完全に密閉されている。また、シール体及びシール受体が、冷蔵庫本体の内側の天井壁及び底壁に設けられた凹部に収納されるため、この部分からの冷気の漏れを防止することができる。

【0034】

【発明の実施の形態】本発明の一実施例を図1～図10に基づいて説明する。

【0035】符号10は、本実施例の冷蔵庫であって、図1に示すように、内箱及び外箱より形成された冷蔵庫の本体12の上段には冷蔵室14を有し、中段には冷凍室16を有し、下段には野菜室18を有している。

【0036】符号20、22は、冷蔵室14の前面に設けられた観音開き式の扉である。

【0037】符号24、26は、冷凍室16に設けられた引出し式の扉であって、符号24が上段扉であり、符号26は下段扉である。図2に示すように、上段扉24の後面から突出した一対の引出しレール102、102に上段収納容器104が架設され、下段扉26の後面から突出した一対の引出しレール106、106に下段収納容器108が架設されている。この両扉24、26については後述する。

【0038】符号28は、野菜室18の前面に設けられた引出し式の扉である。

【0039】次に、冷凍室16に設けられた上段扉24

及び下段扉26の構造について説明する。

【0040】まず、上段扉24の構造について説明する。

【0041】符号30は、上段扉24の後面の上部、左部、右部に設けられたガasketである。このガasket30内部には、磁石が配されており、上段扉24を閉じた場合には、冷凍室16の両側壁32、34の前面に吸着する。これにより、冷気の漏れを防止する。

【0042】符号36は、上段扉24の下端部に設けられた円筒形のシール体である。このシール体36は、上段扉24の下端部に設けられたカバー部38に回動可能に軸支されている。シール体36の材質としては、弾性変形可能な軟質材であり、例えば、塩化ビニルや軟質ウレタンが挙げられる。カバー部38は、シール体36の上面及び後面を覆い、下面のみシール体36が露出するようにしている。

【0043】次に、この円筒形のシール体36の構造について、図7～図10に基づいて説明する。

【0044】シール体36は、両端部から突出した軸部40を有し、これがカバー部38の両側壁38a、38aに軸支されている(図7参照)。また、軸部40の外周部には、第一円周壁42と、さらに第一円周壁42の外周に設けられた第二円周壁42を有している(図8、9参照)。この第1円周壁42、第2円周壁44は、カバー部38の両側壁38aの内側に設けられた円形に形成された溝である第1凹部46、第2凹部48に嵌合している(図7、8参照)。このように、第1円周壁42及び第2円周壁44を設けているのは、冷気の漏れを防止するためである。

【0045】シール体36の内部は、図7及び図10に示すように、径方向に複数の区画部50に区切られている。すなわち、各区画部50は、縦断面が扇形であり、それぞれの区画部50は、軸方向に沿って延びている。この区画部50は、シール体36に断熱効果を持たせるために設けられている。

【0046】符号52は、カバー部38の内周面に軸方向に沿って設けられた冷気流出防止用の突条である。この突条52の先端部は、シール体36に接触しており、シール体36とカバー部38との隙間から冷気が漏れるのを防止している。また、突条52は、所要間隔を置いてカバー部38の内周面に複数設けられている。

【0047】符号54は、上段扉24の底面に設けられた冷気流出防止用の前ヒレ部であって、シール体36の前方に配されている。また、カバー部38の後面の下端部はシール体36に沿って延び、冷気流出防止用の後ヒレ部56の役割を果たしている。

【0048】次に、下段扉26の構造について説明する。

【0049】符号58は、下段扉26の後面の四周部に設けられたガasketである。

【0050】符号60は、下段扉26の上端部に設けられたシール受体である。このシール受体60は、下段扉26の上面から後方に突出する滑走面部62と滑走面部62の後端部から下方に突出した垂下部64とよりなる。そして、滑走面部62と垂下部64とが、下段扉26の後面の上部に設けられたガasket58を覆っている。また、滑走面部62の前部は、下段扉26の上面から緩やかに傾斜する傾斜面66となっている。

【0051】符号68、70は、冷凍室16の側壁32、34の内壁部に設けられた凹部であって、シール体36、カバー部38及びシール受体60の両端部が収納可能となっている(図8参照)。

【0052】上記構成の冷蔵庫10の上段扉24及び下段扉26の開閉状態について説明する。

【0053】(1) 両扉24、26が両方共閉じた状態の場合(図4参照)

シール受体60の滑走面部62にシール体36が密着している。そのため、上段扉24及び下段扉26の間の隙間が密閉されている。

【0054】特に、シール体36が軟質材で形成されているため、シール体36の下部がシール受体60の滑走面部62に対し凹んで面状に密着しているため、完全に冷気の流出を防止できる。また、前ヒレ部54及び後ヒレ部56の下端部がシール受体60の滑走面部62に接触しているため、この部分においても冷気の流出を防止できる。さらに、カバー部38とシール体36との隙間には、突条52が複数個設けられているため、この部分においても冷気の流出を防止できる。

【0055】(2) 上段扉24を開閉する場合(図5参照)

上段扉24を前方に引出すと、円筒形のシール体36が、滑走面部62に沿って回動して、大きな抵抗を受けることなく上段扉24を容易に前方に開くことができる。

【0056】一方、上段扉24を閉める場合には、シール体36は、下段扉26の上面を通り、まず傾斜面66に接触しその後、滑走面部62に至るため、シール体36の回転が滑らかに行われ、大きな抵抗を受けることなく容易に上段扉24を閉めることができる。

【0057】(3) 下段扉26を開閉する場合(図6参照)

下段扉24を前方に引出すと、滑走面部62が前方に引出されるが、この場合にシール体36が回転するため、大きな抵抗を受けることなく容易に前方に開くことができる。

【0058】一方、下段扉26を閉める場合にも、上記と同様にして大きな抵抗を受けることなく容易に閉めることができる。

【0059】以上により冷蔵庫10であると、2枚の扉24、26の間に仕切部を設ける必要がないため、冷凍

室16の収納容積を大きくすることができる。具体的には、図2に示すように、上段扉24の上段収納容器104の高さH1の下面を、シール体36の位置まで延ばすことができ、一方、下段扉26の下段収納容器108の高さH2の上面を滑走面部62まで延ばすことができる。

【0060】また、シール体36が回転可能に設けられているため、扉24、26の開閉を大きな抵抗を受けることなく容易に行うことができる。

【0061】さらに、両扉24、26を閉めた状態において、シール体36とシール受体60が完全に密着するため、庫内の冷気の流出を完全に防止することができる。

【0062】また、扉24、26の開閉を繰り返しても、シール体36が回転体であるため、シール体36とシール受体60が磨耗しない。

【0063】次に、シール体36の変形例について、図11～図13について説明する。

【0064】図11は、シール体36の第1の変形例であって、軸部40の周囲に発泡ウレタン、発泡ポリエチレンまたは発泡ポリプロピレン等の軟質材を円筒形に設けた場合である。

【0065】図12は、シール体36の第2の変形例であって、軸部40の周囲に発泡ウレタン等の硬質材74で覆い、さらにその外側に塩化ビニル等の軟質材76で形成した場合である。

【0066】図14は、シール体36の第3の変形例であって、第2の変形例と異なる点は、軟質材76の内部に断熱用の区画部78を設けた場合である。

【0067】上記実施例では、冷凍室16における上下方向に設けられた上段扉24と下段扉26との間にシール体36及びシール受体60を設けた実施例を説明したが、これに代えて、冷蔵室14に設けられた観音開き式の扉20、22の間にシール体36及びシール受体60を設けてもよい。

【0068】この場合、シール受体60の滑走面部62に設けられた傾斜面66によって、扉20、22を開くときに、シール体36が傾斜面66に沿って回転するため、容易に開閉を行うことができる。

【0069】また、シール体36及びシール受体60に、ヒータを設けて、霜が付くのを防止してもよい。

【0070】さらに、上記実施例では、シール体36及びシール受体60との組合せであったが、両扉に、シール体36を両方とも設けてもよい。

【0071】すなわち、図15に示すように、上段扉24の下端部に、上シール体136を設け、下段扉26の上端部に、下シール体138を設ける。

【0072】これにより、両扉24、26が閉じている場合は、上シール体136、下シール体138が密着して冷気の流出を防止し、どちらか一方の扉24、26の

みを開く場合には、上シール体136、下シール体138が回転して、大きな抵抗なく開けることができる。

【0073】

【発明の効果】以上により本発明の冷蔵庫であると、2枚の扉の間に仕切部を設ける必要がないため、冷蔵庫の収納容積を大きくすることができる。

【0074】また、シール体が回転可能に設けられているため、扉の開閉を大きな抵抗を受けることなく容易に行うことができる。

【0075】さらに、両扉を閉めた状態において、シール体とシール受体が完全に密着するため、庫内の冷気の流出を完全に防止することができる。

【0076】また、扉の開閉を繰り返しても、シール体が回転体であるため、シール体とシール受体が磨耗しない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す冷蔵庫の斜視図である。

【図2】冷凍室の縦断面図である。

【図3】冷凍室の内部から上段扉及び下段扉を見た斜視図である。

【図4】上段扉及び下段扉を閉じた状態の縦断面図である。

【図5】上段扉を開いた状態の縦断面図である。

【図6】下段扉を開いた状態の縦断面図である。

【図7】図3におけるA-A線断面図である。

【図8】図3におけるB-B線断面図である。

【図9】シール体の側面図である。

【図10】シール体の縦断面図である。

【図11】シール体の第1の変形例の斜視図である。

【図12】シール体の第2の変形例の斜視図である。

【図13】シール体の第3の変形例の斜視図である。

【図14】観音開き式の扉の平面図である。

【図15】シール体同志の組合せの上段扉及び下段扉を閉じた状態の縦断面図である。

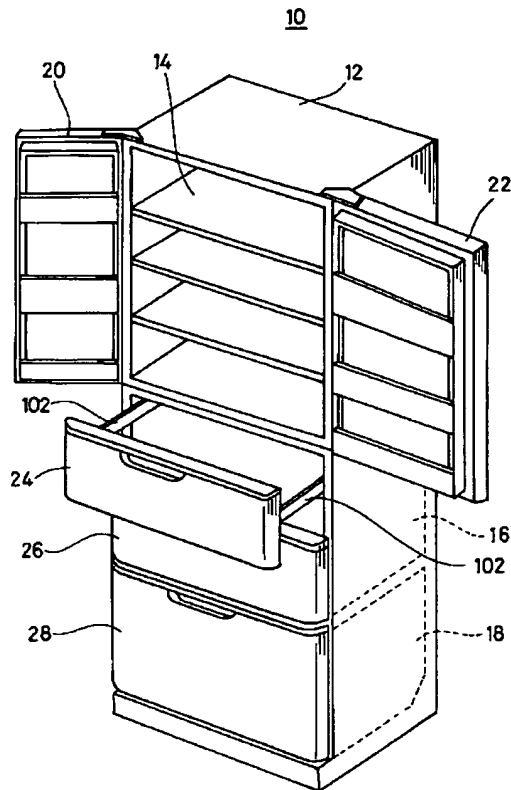
【符号の説明】

- 10 冷蔵庫
- 12 本体
- 24 上段扉
- 26 下段扉
- 36 シール体
- 38 カバー部
- 40 軸部
- 50 区画部
- 52 突条
- 54 上ヒレ部
- 56 下ヒレ部
- 60 シール受体
- 62 滑走面部
- 64 垂下部

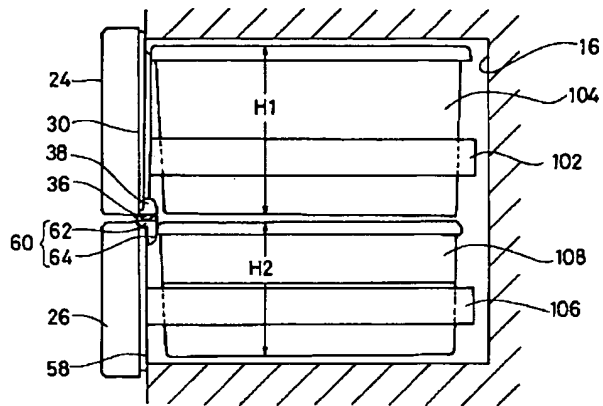
66 傾斜面  
68 凹部

\* 70 凹部  
\*

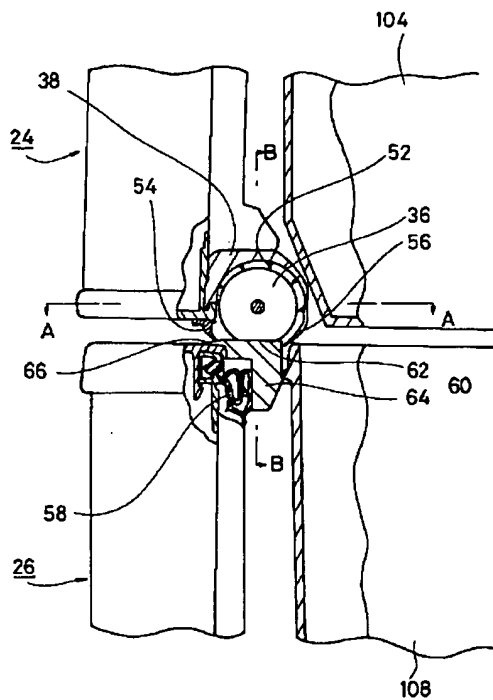
【図1】



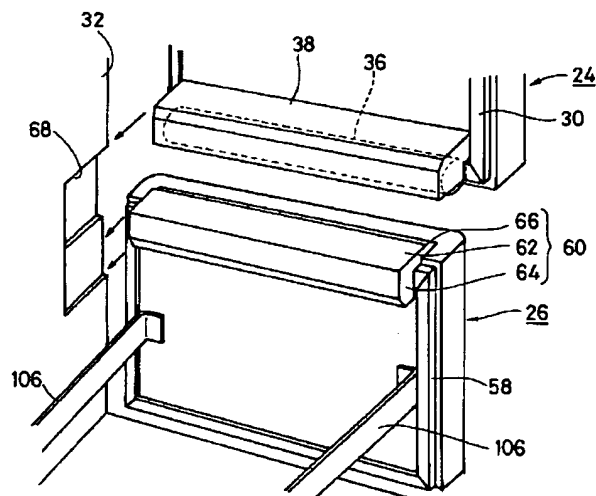
【図2】



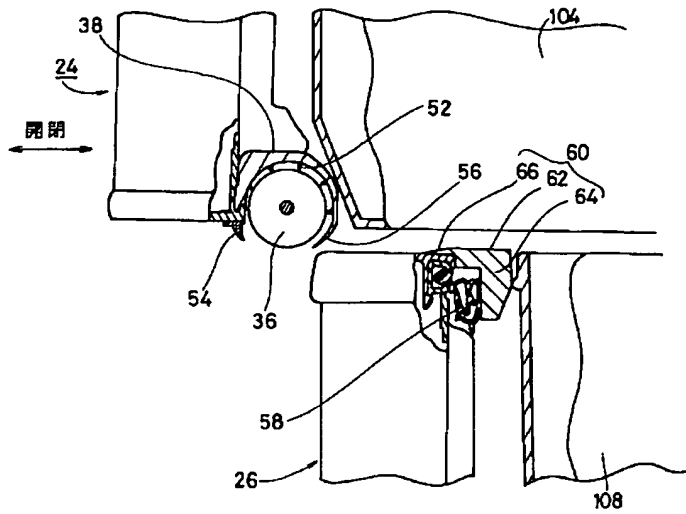
【図4】



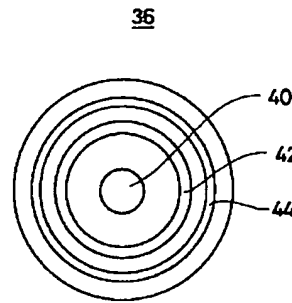
【図3】



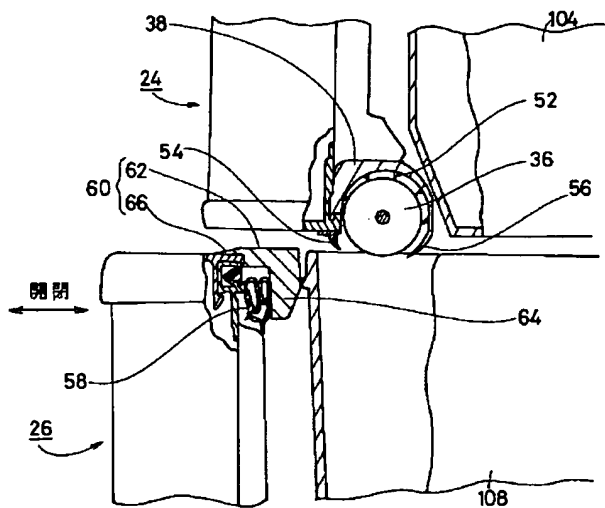
【図5】



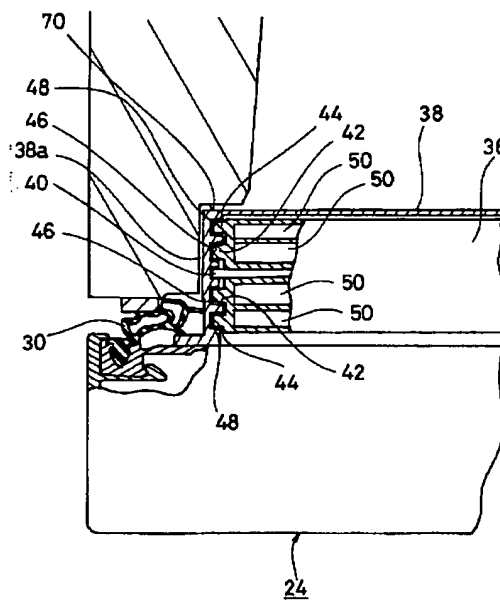
【図9】



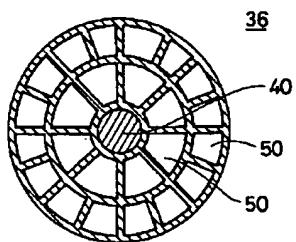
【図6】



【図7】

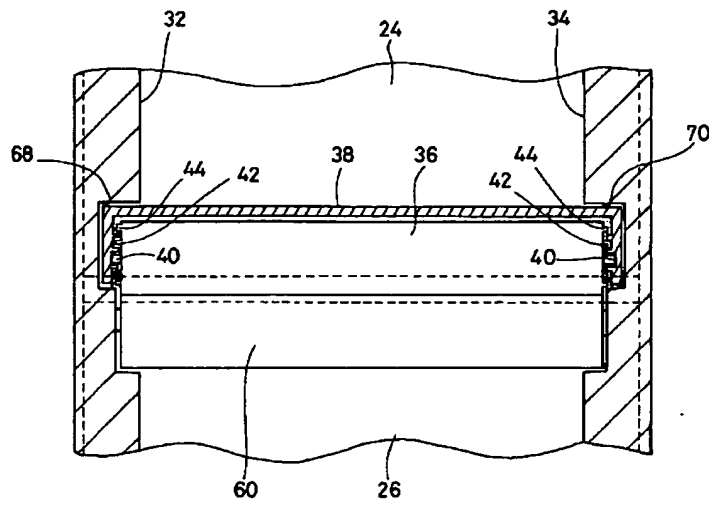


【図10】

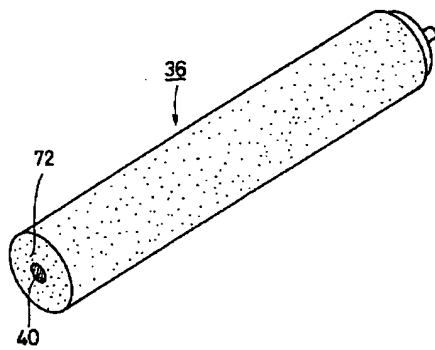




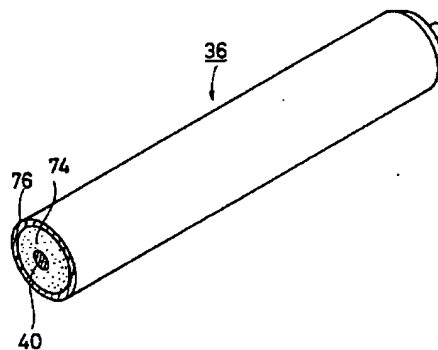
【図8】



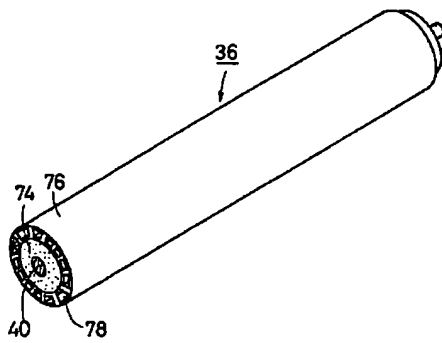
【図11】



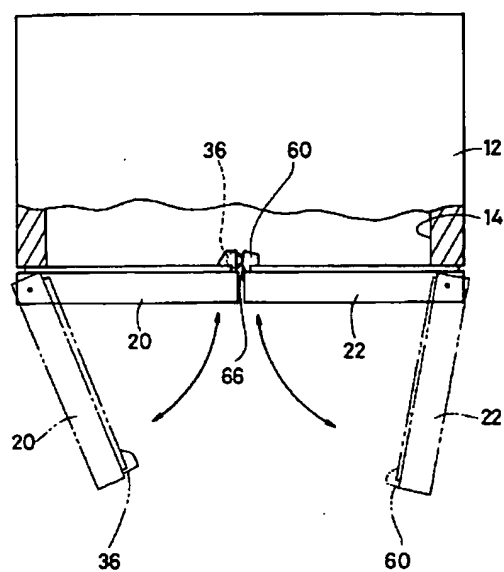
【図12】



【図13】



【図14】



【図15】

